

# **IZVEDENSKO MNENJE**

Opr. št. 1/2020

Namen izdelave izvedenskega mnenja: za sodišče (na podlagi 268.a člena ZPP)

Izvedenec: asist. Zoran Simonović, dr. med. spec., vodja delovnega področja »nalezljive bolezni« na mariborski območni enoti NIJZ<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Mnenje je izdelano za fiktivni primer tekmovanja in ne odraža uradnih stališ NIJZ ali avtorja.

## **1. Ali je opustitev cepljenja privedla do okužbe oziroma ali bi Barbara zbolela, če bi bila cepljena?**

Ošpice so zelo kužna virusna nalezljiva bolezen. 90% oseb, ki pridejo v stik z bolnikom z ošpicami in niso imune pred boleznijo, zbolijo za ošpicami. Vse osebe, ki niso prebolele ošpic ali niso bile zaščitene pred boleznijo s cepljenjem, so dovzetne za okužbo. Raziskave kažejo, da je cepljenje z dvema odmerkoma cepiva 97% učinkovito pri zaščiti pred pojavom bolezni, cepljenje z enim odmerkom cepiva pa je približno 93% učinkovito. Po slovenskem programu cepljenja otroci prejmejo prvi odmerek cepiva v starosti od 10-18 mesecev, drugi odmerek pa pred vstopom v osnovno šolo. Otroke pred vstopom v šolo, ki so cepljeni z enim odmerkom cepiva proti ošpicam, smatramo kot zaščitene pred ošpicami. Opustitev cepljenja pri otroku znatno poveča tveganje za okužbo. Tudi cepljen otrok lahko zbolijo za ošpicami, a ima več kot 90% manjše možnosti za pojav bolezni kot necepljen otrok. Veliko vlogo pri preprečevanju širjenja virusa ošpic znotraj populacije igra nivo dosežene kolektivne imunosti (precepljenosti). Ob doseženi 95% precepljenosti populacije se širjenje virusa znotraj populacije ne more vzdrževati.

Konec leta 2018 in v začetku leta 2019 so v Avstriji zabeležili več izbruhov ošpic, pojavljali so se tudi na avstrijskem Štajerskem. 95% vseh obolelih se je pojavilo med necepljenimi ali nepopolno cepljenimi osebami. V Avstriji so v letih od 2007 do 2011 ugotavljali med 76% - 84% precepljenost, od leta 2014 pa beležijo od 94% - 96% precepljenost otrok s prvim odmerkom cepiva. Precepljenost z drugim odmerkom cepiva je v letih od 2007-2011 znašala od 56% - 73%, v obdobju 2014-2018 pa med 84% in 88%. Zavrlo nizke precepljenosti otrok v obdobju 2007-2011 je v Avstriji veliko otrok, ki niso zaščiteni pred ošpicami in se virus ošpic širi v populaciji v obliki izbruhov bolezni.

V Sloveniji smo v obdobju 2007-2012 beležili vsako leto več kot 95% precepljenost otrok proti ošpicam, od 2013-2015 je bila precepljenost 94%, 2016 je upadla na 92% in nato v letih 2017 in 2018 spet narasla na 93%. Na področju pomurske regije je bila precepljenost otrok med leti 2010 in 2016 vseskozi višja od 98%, v letu 2017 pa še vedno skoraj 97%.

V Sloveniji v obdobju od 2000 do 2009 nismo zabeležili nobenega primera ošpic, v naslednjih letih pa večinoma posamične importirane primere ošpic z redkimi primeri sekundarnega širjenja. V obdobju 2016-2018 je v Sloveniji za ošpicami zbolelo od 1 do 9 oseb letno. Na področju pomurske regije primera ošpic od leta 2000 niso zabeležili. Do februarja 2019 primerov ošpic v Sloveniji nismo ugotovili.

Glede na epidemiološke podatke o pojavnosti ošpic ter precepljenosti proti ošpicam v Avstriji in Sloveniji lahko z veliko gotovostjo trdimo, da se je Barbara z ošpicami okužila v Avstriji ob obisku očeta in da je zbolela zaradi tega, ker proti bolezni še ni bila cepljena. V Sloveniji se v času njene inkubacijske dobe ošpice niso pojavljale.

## **2. Ali so bili pri Barbari Müller podani kakšni medicinski razlogi, zaradi katerih bi bilo mogoče odkloniti cepljenje?**

Iz pregleda njene zdravstvene kartoteke in druge medicinske dokumentacije to ni razvidno.

### **3. Kako so se boleznimi nalezli/okužili preostali otroci, tj. Alan Kramar, Luka Bukovec in Uroš Skledar?**

Ošpice se prenašajo aerogeno (po zraku), s kužnimi kapljicami, z neposrednim stikom z izločki dihal okužene osebe ali s posrednim prenosom preko sveže kontaminiranih predmetov. Z virusom ošpic se lahko oseba okuži v prostoru še dve uri potem, ko se je v prostoru nahajala oseba z ošpicami. Oseba z ošpicami postane kužna 4 dni pred pojavom izpuščaja in ostane kužna do 4 dni po pojavu izpuščaja. Inkubacija (čas od okužbe do pojava bolezenskih znakov) znaša od 7 do 18 dni, običajno okoli 10 dni. Čas od okužbe do pojava izpuščaja znaša od 10 do največ 21 dni, povprečno pa 14 dni.

Omenjeni otroci za znaki ošpic so zboleli 11 dni potem, ko so se bolezenski znaki pojavili pri Barbari. Ker so vsi trije omenjeni otroci zboleli sočasno, prenos virusa ošpic med njimi samimi ni možen. V času inkubacijske dobe nihče od omenjenih treh otrok ni potoval izven Slovenije. Z nadaljnjimi mikrobiološkimi preiskavami je bilo tudi ugotovljeno, da je pri vseh obolelih otrocih ošpice povzročil virus istega genotipa - B3.

### **4. Kakšni so simptomi pri obolelem za ošpicami in kdaj postanejo zaznavni?**

Bolezen se kaže s pojavom vročine nad 38°C, ki jo spremlja kašelj, nahod in vnetje očesnih veznic. Značilen eritematozen makulopapulozen izpuščaj in enantem (Koplikove pege) se običajno pojavijo od tretjega do sedmega dneva bolezni, najprej na obrazu, nato se širi po telesu. Na ošpice mora zdravnik pomisliti ob pojavu izpuščaja, ki ga spremlja povišana telesna temperatura in ostali prehladni znaki.

### **5. Kdaj, glede na razvoj dogodkov, se je Barbara Müller nalezla in kdaj je postala kužna?**

Gleda na dejstvo, da je Barbara sama z znaki ošpic zbolela 11. 2. 2019, se je z virusom ošpic okužila v času od 24. 1. do 4. 2., najverjetneje okoli 1. 2. glede na največji možen razpon in najpogostejše trajanje inkubacijske dobe. Ker se je izpuščaj pri Barbari pojavil 14. 2., je bila kužna za okolico od 10. 2. do 18. 2.

### **6. Ali razvoj bolezni praviloma privede do posledic, kakršne so v tem primeru, torej do vnetja srednjega ušesa, pljučnice in smrti? Ali je te posledice mogoče šteti kot zaplete pri zdravljenju?**

Ošpice večinoma potekajo kot nezapletena bolezen. Večina obolelih ne potrebuje bolnišničnega zdravljenja. Pri 5% - 9% bolnikov se ob prebolevanju ošpic kot zaplet bolezni pojavi vnetje srednjega ušesa, pri 1% - 7% pride do pojava virusne pljučnice, v 1% bolnikov pa se pojavi vnetje možganovine (encefalitis), ki lahko pušča trajne posledice. Približno 1 na 1000 bolnikov z ošpicami zaradi bolezni umre, tudi ob ustreznem zdravljenju. V pogostosti 1 na 100.000 bolnikov se lahko nekaj let po prebolelih ošpicah kot zapozneli odgovor na okužbo pojavi subakutni sklerozirajoči panencefalitis – huda oblika prizadetosti možganov, ki se vedno končajo s smrtjo. Ošpice lahko potekajo v izjemno težki obliki s pogostejšimi zapleti pri bolnikih s huje okrnjeno imunostjo, pri dojenčkih ali nosečnicah.

## **7. Ali bi cepljenje Luke Bukovca lahko preprečilo ali omililo nastop pljučnice?**

Cepljene osebe imajo mnogo manjše možnosti za pojav ošpic kot necepljene osebe. Raziskave kažejo, da je cepljenje z dvema odmerkoma cepiva 97% učinkovito pri zaščiti pred pojavom bolezni, cepljenje z enim odmerkom cepiva pa je približno 93% učinkovito. V kolikor oseba kljub predhodnemu cepljenju zboli, običajno ošpice potekajo v blažji obliki in se hitreje pozdravijo, tveganje za pojav zapletov je mnogo manjši.

## **8. Kako je lahko Alan Kramar zbolel, če je bil cepljen proti ošpicam?**

Ker cepljenje proti ošpicam ne nudi 100% zaščite vsem cepljenim osebam, lahko za ošpicami zbolijo tudi cepljene osebe. Popoln imunski odgovor po cepljenju se ne razvije pri vseh osebah, prav tako pa lahko s časom po opravljenem cepljenju imunost nekoliko upada. Prav zaradi tega dejstva je zelo pomembno, da se v določeni populaciji doseže 95% precepljenost proti ošpicam (kolektivna imunost), ki pred okužbo posredno ščiti necepljene osebe oz. osebe, ki po cepljenju niso razvile ustrezne zaščite.

## **9. Kako bi ravnal zdravnik, če bi Katja pripeljala Barbaro v 12. 2. 2019 na pregled? Ali bi posumil na ošpice?**

Zdravnik, ki obravnaval pacienta z vročino in znaki vnetja, bolnika pregleda in po potrebi opravi orientacijske laboratorijske preiskave. Če ne postavi suma na bakterijsko okužbo, potem sledi le simptomatsko zdravljenje za blaženje znakov bolezni (nižanje temperature, blaženje bolečin). Pacientu svetuje zdravljenje na domu, spremljanje zdravstvenega stanja in kontrolo ob poslabšanju. Zaradi nespecifičnih začetnih znakov pri ošpicah, ki so podobni ostalim virusnim prehladnim obolenjem, in siceršnje izredne redkosti ošpic v našem prostoru, pred pojavom makulopapuloznega izpuščaja po telesu, ki ga spremlja povišana telesna temperatura, zdravnik na ošpice ne more posumiti.

## **10. Ali bi se možnost okužbe Alana Kramarja, Luke Bukovca in Uroša Skledarja zmanjšala, če bi Katja Müller vzela otroka iz vrtca v domačo skrb?**

Barbara je glede na pojav izpuščaja postala kužna za okolico od 10. 2. naprej. Ker je sama zbolela 11. 2. je bila potencialno kužna v vrtcu že 10. 2., še preden so se pri njej pojavile zdravstvene težave. Ker je obiskovala vrtec do 14. 2. je v času od 10. 2. do 14. 2. predstavljala vir širjenja okužbe na ostale osebe, ki so se zadrževale v istih prostorih kot ona. V kolikor bi Barbara ostala v domači oskrbi takoj od pojava bolezenskih znakov (11. 2), bi se možnost širjenja virusa v vrtcu zmanjšala, še vedno pa bi lahko do prenosa okužbe prišlo 10. 2.

## **11. Katere posledice na zdravju je oškodovanec Alan Kramar trpel zaradi okužbe (obseg in intenzivnost le-teh)? Ali se je oškodovancu zmanjšala življenjska aktivnost po škodnem dogodku in v kakšnem obsegu? Ali so se pri oškodovanki po škodnem dogodku pojavile določene oblike skaženosti, vidne posledice poškodb, ter kolikšna je njihova stopnja intenzivnosti?**

Oškodovanec je kljub cepljenju proti ošpicam, ki ga je opravil v starosti 12 mesecev, zbolel za ošpicami. Ošpice so se pri njem izrazile s pojavom povišane telesne temperature, ki ji je sledil pojav izpuščaja dva dni kasneje. Ob tem ni imel prisotnih znakov nahoda, ni kašljal in ni imel vnetih očesnih veznic. Specifično zdravljenje v tej fazi bolezni ni bilo potrebno. Se pa je pri njem tri dni po pojavu vročine pojavilo sekundarno bakterijsko vnetje srednjega ušesa, zaradi katerega je potreboval 10-dnevno zdravljenje z antibiotiki. V prvih treh dneh vnetja ušesa je trpel za srednje močnimi bolečinami v ušesu. Bolezen je po zdravljenju izzvenela v tednu dni. Trenutno ima pacient diagnosticirano blago okvaro sluha obojestransko, ki pred boleznijo ni bila ugotovljena. V kolikor ne bo prišlo do spontanega izboljšanja sluha, bo otrok potreboval redno spremljanje s strani specialistov ORL ter ustrezne pripomočke za izboljšanje slušnih sposobnosti. V času prebolevanja ošpic so imeli otrok in družina omejitve pri izvajanju vsakodnevnih aktivnosti. Družina je bila zelo zaskrbljena zaradi pojava ošpic in je obremenjena zaradi negotovega izhoda okvare sluha.

**12. Katere posledice na zdravju je oškodovanec Luka Bukovec trpel zaradi okužbe (obseg in intenzivnost le-teh)? Ali se je oškodovanki zmanjšala življenjska aktivnost po škodnem dogodku in v kakšnem obsegu? Ali so se pri oškodovancu po škodnem dogodku pojavile določene oblike skaženosti, vidne posledice poškodb, ter kolikšna je njihova stopnja intenzivnosti? Je ob škodnem dogodku občutil strah (primarni strah) in kakšne intenzivnosti je bil? Je občutil strah glede poteka zdravljenja (sekundarni strah) in kakšne intenzivnosti je bil?**

Oškodovanec, ki sam ni bil cepljen proti ošpicam, kljub temu, da pri njem ni prisotnih kontraindikacij za izvedbo cepljenja, je zbolel za 5 dni trajajočo povišano telesno temperaturo do 40°C, kašljem, nahodom in vnetjem očesne veznice. 4 dni po pojavu vročine se je pojavil izpuščaj po obrazu in telesu. Stanje se je peti dan po začetku zapletalo z vnetjem spodnjih dihal in razvojem virusne pljučnice. Pacient je potreboval zdravljenje na intenzivnem oddelku bolnišnice zaradi podpore dihanja. Stanje se je postopoma izboljšalo in pacient je bil po 14 dneh odpuščen v domačo oskrbo. Bolezen pri pacientu ni pustila trajnih posledic.

Starši so bili tekom zdravljenja razumljivo zaskrbljeni za zdravje otroka, ki se je v prvem delu bolezni hitro slabšalo in so bili potrebni vse bolj agresivni postopki zdravljenja. Izkazali so veliko obžalovanje, da zaradi strahu pred izvedbo cepljenja, cepljenja pri otroku niso izvedli v skladu s programom cepljenja.

**13. Kaj je bil konkretni vzrok smrti pri Urošu Skledarju?**

Uroš Skledar je zaradi prirojene imunske bolezni in pomanjkanja komplementa preboleval ošpice v izredno težki obliki, saj se je poleg običajnih znakov ošpic pri njem nekaj dni po pojavu izpuščaja pojavilo še vnetje možganovine (encefalitis) z obilnim otekanjem možganskega tkiva, limfocitno infiltracijo in moteno zavestjo. Kljub ustreznemu suportivnemu zdravljenju je bolnik zaradi zastoja dihalnega centra po štirih tednih zdravljenja na intenzivnem oddelku Kliničnega centra umrl. Smrtnost pri primarnem encefalitisu, povzročenem z virusom ošpic, po podatkih iz tujine znaša med 10% in 15%.

Pojav encefalitisa v zgodnji fazi bolezni je lahko posledica primarne virusne okužbe možganovine, lahko pa tudi posledica avtoimunskega ozadja.

**14. Ali je zdravljenje oškodovancev potekalo strokovno neoporečno in ali obstaja kakšna druga metoda zdravljenja (postopek/način zdravljenja) dosegljiva bodisi drugod po Sloveniji (tudi pri zasebnih izvajalcih zdravstvenih storitev) ali pa v tujini, ki bi oškodovanko ohranila (dlje) pri življenju?**

Po pregledu medicinske dokumentacije zdravljenja vseh treh otrok ugotavljam, da je zdravljenje vseh treh potekalo v skladu s pravili stroke in standardi primerljivimi s tujino. Smatram, da boljše zdravljenje ne v drugih zdravstvenih centrih v Sloveniji ne v tujini ne bi bilo mogoče.

**15. Ali je trditev staršev, da cepljenje povzroča avtizem, s stališča uradne medicine, sprejemljiva?**

Številne znanstvene raziskave, ki so proučevale povezanost cepljenja z avtizmom, so domnevne povezave ovrgle. Tudi nedavna danska raziskava, objavljena v letu 2019, v katero je bilo vključenih več kot 650.000 otrok, ki so jih skupno spremljali v trajanju več kot 5.000.000 oseb-let, je ponovno potrdila, da nobeno cepljenje v otroštvu ni povečalo tveganja za pojav avtizma. Tveganje za pojav avtizma po cepljenju ni bilo višje niti pri otrocih, pri katerih je avtizem diagnosticiran pri sorojencih ali pri otrocih z večjim tveganjem za pojav avtizma. Pri otroci, ki so bili cepljeni s cepivom proti ošpicam, se je avtizem pojavil 7% redkeje v primerjavi z necepljenimi otroki.

**16. Ali bi bilo mogoče po okužbi preprečiti nastop bolezni pri Alanu Kramarja, Luki Bukovcu in Urošu Skledarju?**

Osebe, ki same niso imune pred ošpicami (bolezni niso prebolele ali niso cepljene), lahko po stiku z bolnikom z ošpicami (poekspozicijsko) poskusimo zaščititi s cepljenjem ali aplikacijo imunoglobulinov. Cepljenje proti ošpicam je lahko učinkovita poekspozicijska zaščita, če je cepljenje izvedeno znotraj 72 ur od izpostavljenosti okužbi. Osebe, ki niso imune proti ošpicam in je poekspozicijsko cepljenje pri njih kontraindicirano (bolniki s huje okrnjeno imunostjo, dojenčki, mlajši od 6 mesecev, neimune nosečnice) lahko zaščitimo z dajanjem intravenskih imunoglobulinov, najkasneje do 6 dni po izpostavitvi virusu ošpic.

**17. Kdaj je zdravnik, ki je sprejel Barbaro Müller v pregled o njenem stanju obvestil epidemološko službo?**

Zdravnik pediater je sum na ošpice postavil ob pojavu izpuščaja in isti dan odvzel vzorce za mikrobiološke preiskave (14. 2.). Ošpice so bile laboratorijsko potrjene 15. 2. (petek) ob 14:30 uri. Pediater je o primeru ošpic obvestil epidemološko službo NIJZ OE Murska Sobota v ponedeljek 18. 2. 2019.